

## Über den Formenreichtum bei *Myrmica lobicornis*-Arbeiterinnen (Hymenoptera, Formicidae)

von

HEINRICH KUTTER

Im Jahre 1927 hatte STAERCKE eine Studie unter dem Titel «Beginnende Divergenz bei *Myrmica lobicornis* NYL.» (Tijschr. Ent. 70 : 73–84) publiziert. An Hand seines Materials, das offenbar lediglich aus 36 Arbeiterinnen und 6 Weibchen aus 7 Fundorten bestanden hatte, sah er sich veranlasst nicht weniger als 7 verschiedene Formen, darunter 4 neue Subspecies und Varietäten, zu beschreiben und zu benennen. In einer kurzen und übersichtlichen Bestimmungstabelle fasste der Verfasser die Resultate seiner Untersuchungen zusammen. Dabei berücksichtigte er folgende 3 massgebende Merkmale: 1. den sog. Frontalindex, 2. die Grösse des Scapuslobus und 3. die allgemeine Körperfarbe der weiblichen Tiere. Die Männchen musste er wohl wegen Materialmangel ausser Betracht lassen. Leider erwies sich meine Hoffnung, ein wesentlich umfangreicheres Tiermaterial meiner Schweizersammlung mittelst der STAERCKE'SCHEN Tabelle befriedigend klassieren zu können, als trügerisch. Ich sah mich vielmehr dazu veranlasst, die verschiedenen *lobicornis*-Formen nochmals zu studieren.

Das Ziel meiner Untersuchungen bestand darin, ein Schema zu finden, welches die Unterscheidung aller, sich als konstant erweisenden Formen ermöglichen würde, in der Hoffnung Neubenennungen wenn immer möglich vermeiden zu können.

*Myrmica lobicornis* NYL. ist vor allem im Norden von Europa und Asien, in den Alpen und im Apennin weit verbreitet. In der Schweiz geht sie bis über 2200 m hinauf. In mittleren Höhenlagen ist sie recht häufig, im Tiefland eine relative Seltenheit. Sie gehört zu den *Myrmicinae* und hat als *Myrmica* gekämmte Sporen an allen Tibien. Die weiblichen Tiere haben einen Fühlerschaft (Scapus), der an der Basis geknickt ist und dort einen  $\pm$  stark ausgebildeten, sklerotisierten und quergestellten Lappen (Lobus) trägt. Charakteristisch ist ferner die deutliche Metanotalfurche und eine ziemlich tiefe Ausbuchtung unterhalb der Epinotaldornen. Das Männchen besitzt einen typischen, halblangen Scapus, welcher den Hinterhaupttrand leicht überragt.

Während die ♂♂, soweit dies bis heute feststeht, in ihrer Gestalt kaum variieren, tritt bei den ♀♀ und ♀♀ eine so starke Variabilität in

Erscheinung, dass man versucht wäre von verschiedenen Arten zu sprechen. Zu ihrer Unterscheidung spielen in der Tat die von STAERCKE namhaft gemachten Unterscheidungsmerkmale eine Hauptrolle. Unter dem Frontalindex (If) verstand er das Verhältnis von maximaler Kopfbreite incl. Augen (a) zu minimaler Distanz zwischen den zwei  $\pm$  ausgeschweiften Stirnleisten (b) (Fig. 1, 2 und 3). Dieser Index erweist sich bei den Angehörigen ein und derselben Kolonie stets als bemerkenswert konstant. Er kann deshalb gut als signifikantes Merkmal bewertet werden. Auch die Ausbildung des Lobus auf der Scapusknickung ist recht charakteristisch. Färbungen lassen sich am besten in Tageslicht und bei nur mässiger Vergrösserung abschätzen. Sie sind in der Regel leicht zu beurteilen. Allerdings darf man sich dabei nicht durch heller gefärbte resp. frisch geschlüpfte Exemplare irritieren lassen.

Jedes dieser 3 Hauptmerkmale muss in seiner Ausbildungsintensität einen Minimalwert, einen Mittel- und einen Höchstwert aufweisen. Bezeichnen wir diese 3 Werte mit fortlaufenden Zahlen so erhalten wir folgende Tabelle:

Frontalindex (If)	2,6-3,2	Code-Zahl	1
	um 3,5		2
	3,7-4		3
Scapuslobus	niedrig		4
	mittelhoch		5
	hoch		6
Färbung deutlich zweifarbig			
	(Thorax heller als Kopf und Gaster		7
	undeutlich zweifarbig		8
	deutlich einfarbig dunkel		9

Nach Vorschlag von Dr. SAUTER (Ent. Institut der ETH, Zürich) könnten die fortlaufenden Code-Zahlen 1-9 auch durch Perioden 1-3 pro Merkmal ersetzt werden.

Unter Benützung unserer Code-Zahlen lassen sich die von STAERCKE und andern Autoren beschriebenen *lobicornis*-Formen wie folgt in Zahlendiagnosen fixieren:

<i>Myrmica lobicornis</i> NYL.	ssp. <i>apennina</i> ST.	149	resp. 113
»	» <i>alpestris</i> ARNOLDI	159	123
»	» <i>alpina</i> ST.	247	211
»	» <i>angustifrons</i> ST.	347	311
»	<i>arduennae</i> BONDR.	349	313
»	<i>lobicornis</i> NYL. ssp. <i>foreli</i> SANT.	358	322
»	» var. <i>lissahorensis</i> ST.	367	331
»	» i. sp.	368	332
»	» var. <i>lobata</i> FINZI	369	333

Die 3-stelligen Zahlen beinhalten zugleich auch eine kurze Be-

schreibung ihrer Trägerinnen. Sie sagen also bedeutend mehr aus, als lateinische Namen.

Aus den Zahlen 1-9 lassen sich 27 dreistellige Zahlen wie folgt kombinieren :

147	148	149	157	158	159	167	168	169
247	248	249	257	258	259	267	268	269
347	348	349	357	358	359	367	368	369

Die fettgedruckten Zahlen repräsentieren von STAERCKE und andern Autoren bereits beschriebene und mit Namen etikettierte *lobicornis*-Formen.

Die kursivgedruckten Zahlen solche Formen, welche sich in meinem Sammlungsmaterial eruieren liessen. Sie tragen keine Namen.

Die restlichen Zahlen dürften noch nicht entdeckten Formen zukommen. Sie sagen aus, welche Formen noch zu erwarten sind und wie solche aussehen werden.

Unsere Aufstellung gleicht also in gewisser Hinsicht einem periodischen System, wie solches von der Chemie her gebräuchlich ist. Sie gestattet einen klaren Überblick über das ganze Variationsspektrum der *lobicornis*-Arbeiterinnen. Logischerweise dürften die den kursivgedruckten Zahlen entsprechenden Formen, gleich den fettgedruckten mit Namen getauft werden, denn auch bei ihnen handelt es sich jeweils um *konstante* Formen mit offenbar genotypischer Absicherung. Der ganze Widersinn eines solchen Unternehmens geht aber schon aus der Überlegung hervor, dass ja der eigentliche Arttypus, der Holotypus *lobicornis* NYL. in unserer Aufstellung den extremen Ort 368 einnimmt und diesen Ort nur dem Zufall der Erstentdeckung und Erstbeschreibung durch NYLANDER 1846 resp. 1849 verdankt. Er verdiente seine dominante Stellung als Holotypus der Art gar nicht. Diese käme eher dem zentralen Ort 258 zu, um die sich in natura alle übrigen als quasi Satellitenorte gruppieren.

Das mir zur Verfügung stehende Schweizermaterial umfasst ca. 650 Arbeiterinnen aus ungefähr 100 Kolonien und 40 Fundstellen. Trotz dieser immer noch beschränkt grossen Zahl ist bereits ersichtlich, dass an gleichen Orten und gleichen Biotopen Kolonien verschiedener Formen nachgewiesen werden konnten. So stammen z. B. aus Saas-Fee folgende *lobicornis*-Formen : 147, 148, 149, 258, 267, 269, 369, aus dem Nationalpark im Unterengadin die Formen 147, 148, 149, 257, 259, 368. Die Aufgabe des Taxonomen erschöpft sich bekanntlich zumeist mit dem Nachweis verschiedener und konstanter Formen, gleichgültig, ob solche Formen als Subspecies, Varietäten oder nicht getauft sind. In unserm Falle liesse sich darüber diskutieren ob es sich bei den einzelnen sympatrisch vorkommenden Formen nicht auch eher um *bonae species*, deren Männchen alle gleich aussehen, oder lediglich um subspezifische Formen handeln könnte. Die letzte Entscheidung darüber ist allerdings Sache des Genetikers.

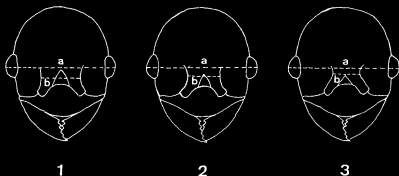


Fig. 1 bis 3. *Myrmica lobicornis* Nyl. ♀ Köpfe von vorn. — 1. Frontalindex  $a : b = 2,9$   
— 2. Frontalindex  $a : b = 3,6$ . — 3. Frontalindex  $a : b = 4$ .

Wir sind mit unserm, an sich kleinen Problem unabsichtlich in solche vorgedrungen, welche die Substanz der bisherigen Methode landläufiger Inventarisierung und systematischer Beschreibung der Lebewelt tangieren. Diese Probleme scheinen sich uns übrigens auch ohnedies immer mehr aufzudrängen. Während die biologische Forschung in den Laboratorien gewaltige Programme bereits mit Erfolg angeht, mühen sich die vorherrschend beschreibenden Feldbiologen unentwegt mit nicht erlahmendem Bienenfleiss ab, ihr gestecktes Ziel endlich zu erreichen. Nicht ganz ohne Recht bemerkt LOEBBACH in seinem Taschenbuch über Aspekte einer zukunftsreichen Wissenschaft (1969), dass das, was heute in den biologischen Labors geschieht von der Beschreibung der Tier- und Pflanzenarten soweit entfernt ist wie die Integralrechnung vom kleinen Einmaleins. Obwohl zwar auch die Basis der Integralrechnung auf dem Einmaleins beruht und die Laborbiologen auf die Auskünfte der Einmaleinsbiologen angewiesen bleiben, um überhaupt arbeiten zu können, sollten sich die letzteren doch sputen. Heute scheinen sie noch sehr weit vom Ziele entfernt zu sein. Kaum ein Heft ihrer Fachzeitschriften ist ohne Neubeschreibungen. Eine Übersicht über die Formenmenge ist je länger, je unmöglicher. Es fragt sich, ob die Systematiker nicht doch neue Wege suchen und betreten sollten. Vielleicht eher Zahlendiagnosen, wie ich solche z. B. auch in andern Gruppen, als bei *lobicornis* versucht habe und mehr Abbildungen, als neue Namen und lange Texte. Für jede Art, ja Gruppe und Gattung liesse sich ein ähnliches periodisches System ausarbeiten. Bestände dabei nicht Aussicht, die bisherigen mehr oder weniger *künstlich* placierten Holotypen durch ihre *natürlichen* ersetzen zu können?

Vielleicht, dass der kleine Exkurs etwelche Diskussionen auslösen wird.

Dr. HEINRICH KUTTER  
Schönau  
8708 Männedorf Schweiz